Web 轻网管交换机软件手册

第-	一章 手册简介	4
	1.1. 目标读者	4
	1.2. 手册约定	4
第_	二章 Web 轻网管功能简介	5
	2.1. 功能简介	5
第三	三章 登录 Web 界面	6
21	31. 登录	6
第四	U章 系统	7
		7
	4.2. IP 设置	
	43. 用户设置	
	4.4. 端口设置	9
第₹	行章 POE	
	5.1. POF	
第ナ	5日19日 六章 配置	
	6.1. VLAN	11
	6.1.1. 示例	12
	6.2. QoS	
	6.2.1. 优先级抉择	13
	6.2.2. DSCP 重映射	13
	6.2.3. 优先级与队列映射	14
	6.2.4. 端口优先级	14
	6.2.5.Q 队列权重	15
	6.2.6. 示例 1	15
	6.2.7.示例 2	17
	6.3. IGMP	21
	6.3.1. 示例	21
	6.4. 端口汇聚	22
	6.4.1. 示例	23
	6.5. 环路保护	26
	6.5.1. 示例	26
	6.6. 生成树	27
	6.6.1. 示例	28
	6.7. 端口镜像	
	6.7.1. 示例	30
	6.8. 端口隔离	31
	6.8.1. 示例	31
	6.9. 带宽控制	
	6.9.1. 示例	
	6.10. 巨型帧	
	6.10.1. 示例	
	6.11. MAC 约束	34
	6.11.1. 示例	34

目录

6.12. 绿色以太网	35
6.13. 节能以太网(EEE)	35
6.14. SNMP	35
6.14.1. 示例	36
第七章 安全	38
7.1. MAC 地址	38
7.1.1. MAC 地址表	38
7.1.2. MAC 查找	38
7.1.3. 静态 MAC	38
7.2. 广播风暴	39
第八章 监控	40
8.1. 端口统计	40
8.2. 电缆诊断	40
第九章 工具	41
9.1. 固件升级	41
9.2. 配置备份	42
9.3. 复位	43
9.4. 保存	43
9.5. 重启	43

第一章 手册简介

本手册详细 Web 轻管理交换机软件各项功能的配置方法。请在操作前仔细阅读本手册。

1.1. 目标读者

本手册的目标读者为了解或使用本 Web 轻网管软件功能的人员。

1.2. 手册约定

在本手册中以 8 口交换机为例,展示 Web 界面及软件功能。

用 --> 符号表示菜单的进入顺序,一级功能菜单 --> 二级功能菜单 --> 三级功能菜单,其 中,部分功能无二级三级功能菜单。

文中出现的<>尖括号标记文字,表示按钮名称,如<应用>、<apply>。本手册中使用的特殊图标说明如下:

说明	操作内容的描述,进行必要的补充和 说明。
注 意	提醒操作中应注意的事项,不当的操 作可能会导致数据丢失或者设备损坏。

第二章 Web 轻网管功能简介

2.1. 功能简介

我司全新开发推出的 Web 轻网管交换机功能软件,支持多种机型形态。提供 VLAN, QoS, RSTP, SNMP, POE 控制,链路聚合等等功能。

首页	支持 Logo,接口面板,系统信息显示
系统	IP 地址设置,端口设置,用户账户
POE	POE 供电端口控制
	VLAN
	QOS
	IGMP
	链路聚合
	环路保护
	RSTP
而罟	端口镜像
HU <u>H</u> .	端口隔离
	带宽控制
	巨型帧
	MAC 约束
	绿色以太网
	EEE
	SNMP(仅支持 V1,及 V2 部分节点)
字令	MAC 地址
· 女主	广播风暴
広応	端口统计
) 加力工	电缆诊断
	固件升级
	配置备份
工具	复位
	保存
	重启

说明:带 POE 供电的设备才具有 POE 功能

第三章 登录 Web 界面

3.1. 登录

1. 交换机已正常加电启动,任一端口已与管理 PC 相连。

2. 管理 PC 已至少安装一种以下浏览器: IE 8.0 或以上版本,最新版本的 Chrome, 360 浏 览器。

3. 管理 PC 的 IP 地址已设为与交换机端口同一网段,即 192.168.200.1 子网掩码为 255.255.255.0。

4. 为保证能更好地体验 Web 界面显示效果,建议将显示器的分辨率调整到 1280×800 或 以上像素。

5.打开浏览器,在地址栏中输入交换机默认管理地址 http://192.168.200.1 登录交换机 Web 管理界面。

6. 交换机登录页面如下图所示,输入交换机管理帐号的用户名和密码,出厂默认值均为 admin。______



图 1 web 登录界面

7.登录成功后, web 界面主页显示如下图。

SWIT	СН	1 2 3		
系统	* 5	统信息		
POE	•	设备型号	GWGW	
1W2		MAC 地址	22:22:32:22:32:22	
		IP地址	192,168,2.1	
安全 。	•	子阿楝码	255.255.255.0	
110		关回	192.168.2.254	
a 12	•	固件版本	1.0.0	
тB		褐件目期	May 17 2022	
- 94C		硬件版本	V1.0.0	

图 2 web 首页

左边导航栏,此为中性软件。没有显示 Logo。右上为机型接口面板。右下为系统基本信息。

第四章 系统

4.1. 系统信息

可以在此查看设备的系统信息,以及设置设备型号。 在导航栏点击:系统 --> 系统信息

设备型号	GWGW
MAC 地址	22:22:22:22:22:22
IP 地址	192.168.2.1
子网掩码	255.255.255.0
柯关	192.168.2.254
固件版本	1.0.0
固件日期	May 17 2022
硬件版本	V1.0.0
运行时间	0天0时34分

图 3 系统信息

说	明:	
	设备型号	显示设备型号
	MAC 地址	显示设备的 MAC 地址
	IP 地址	显示设备管理 IP 地址
	子网掩码	显示设备子网掩码
	网关	显示设备默认网关
	关键版本	显示软件版本
	固件日期	显示软件版本日期
	硬件版本	显示设备硬件版本
	运行时间	显示设备运行时间

4.2. IP 设置

ロ地力にの開

网络中每一台设备拥有一个 IP 地址,可以通过这个 IP 地址登录管理界面操作交换机。 点击导航栏:系统 --> IP 设置

IP地址	192.168.2.1
子网撞码	255.255.255.0
网关	192.168.2.254

图 4 IP 地址设置

说明:

DHCP 设置 选择开启或禁用 DHCP 功能。

禁用:选择禁用,需手动输入 IP 地址、子网掩码和默认网关。 启用:选择启用,交换机会从 DHCP 服务器获取网络参数。

IP 地址 设置设备的 IP 地址。

子网掩码 设置设备的子网掩码。

默认网关 设置设备的默认网关地址。

点击<Apply> 系统管理 IP、子网掩码、网关将被修改为设定值。

4.3. 用户设置

可以在此修改登录时使用的用户名和密码。 点击导航栏:系统 --> 用户账户

·用가 최 admin	
新密码	
新密码	
应用	

图 5 用户账户设置

说明**:**

用户名 设置登录交换机的用户名。用户名长度不能大于 16 个字符,且只能使用数字、 英文字母和下划线。

新密码 重新设置登录交换机的密码。新密码长度不能大于 16 个字符,且只能使用数 字、英文字母和下划线。确认 2 次输入的密码一样。

注意: 修改密码后请重新刷新页面。

4.4. 端口设置

可以在此修改端口名字,状态,双工速度,流控。 点击导航栏:系统 --> 端口设置

-端口设置-端口 名字 状态 速度/双工 流控 口1 -口2 口3 ~ 自动 ✓ 关闭 打开 ~ 口4 口5 口6 应用 速度/双工 流控 端口 名字 状态 实际 配置 实际 配置 关闭 打开 掉线 关闭 自动 口 2 打开 自动 1000双工 关闭 关闭 □ 3 掉线 关闭 关闭 打开 自动 打开 自动 掉线 关闭 关闭 □ 5 打开 自动 掉线 关闭 关闭 掉线 关闭 关闭 06 打开 自动 掉线 关闭 关闭 口 7 打开 自动 掉线 关闭 关闭 08 打开 自动

图 6 端口设置

说明:

名字 设置端口别名。

端口 打开关闭,若打开端口,则端口可以正常转发报文。

速度/双工 可选择 10M/Half, 10M/Full, 100M/Half, 100M/Full, 自动。模式选择为自动时, 速率和双工将由协商决定

流控功能 打开关闭,打开流控功能,可以控制调节各端口数据包转发的速率,避免出现 拥塞

更改设置后需点击端口设置,刷新显示状态 注意:半双工模式下实际会打开流控功能

第五章 POE

5.1. POE

显示 POE 端口消耗的总功率 点击导航栏: POE -->系统

138 DE the ste	4 000	
(旧本版初)中国	14.028	
t	dimension in the second second	
E	tt E	
	UX H3	
		[应用]

图 7 POE 消耗的总功率

可以在此设置 PSE 端口状态(支持 POE 供电功能的设备才有此设置) 点击导航栏: POE --> 端口



图 8 PSE 端口设置

说明:

端口 可选择多个端口 状态 在打开状态下能正常供电。 电源开/关 显示当前工作状态 功率 显示端口输出功率 电压 显示 PSE 端口供电电压 电流 显示 PSE 端口供电电流

第六章 配置

6.1. VLAN

VLAN(Virtual Local Area Network,虚拟局域网)是将一个物理的 LAN 在逻辑上划分成多 个广播域的通信技术,这种技术通过在局域网数据帧上定义扩展字段,来对物理网络进行逻辑 上的分割,从而限定局域网数据帧的转发范围,缩小广播域。VLAN 技术主要应用于交换机、 路由器和交换机等网络设备中。

点击导航栏: 配置 --> VLAN --> 静态 VLAN

编口	选择全部	1 1	11 2	113	日4	115	51.6	11.7	11 8			
没有标签	所有	0	0	0	0	0	Ö	0	0			
标签	所有	0	Ò	Ó	Ö	Ö	0	Ö	0			
没有成员	所有	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲			
		Poor.				13	JU14	数				
	VLAN	ID	VLAY	x 名字	成	2端1	1 🛱	6 Q	QU 4	- 帯をし	选择	

图 9 静态 VLAN

点击导航栏: 配置 --> VLAN --> VLAN 设置



图 10 VLAN 设置

VLAN 由 VLAN ID 区分,所有到达端口的 Untagged 数据包都会被标记端口 PVID 的 Tag。 说明:

需先设置 VLAN ID 再设置端口 VID

静态 VLAN 设置 VLAN ID,取值范围 1-4094。

Untagged 端口 若选择为 Untagged 端口,则输出的数据帧不带 tag 信息。

Tagged 端口 若选择为 Tagged 端口,则输出的数据帧带tag 信息。

没有成员端口选择后,表示该端口不属于 VLAN 的成员端口。

注意:删除 VLAN 前,需先设置使用了此 VLAN 的端口的 VID 为 1,再删除此 VLAN。

6.1.1. 示例

将交换机 1、2、3 端口设置位 VLAN10, 4、5、6、7 端口设置位 VLAN20,端口 8 作为上 联口分别加入 VLAN10, VLAN20。同时 VLAN1 包含所有端口。这样 VLAN10, VLAN20 的端口 数据包都能转发到 8 端口。如下图所示

備日	选择全部	11.1	日2	11.3	0.4	11.5	11.6	FD 7	18			
没有标签	所有	0	0	0	0	0	0	0	0			
杨蓉	所有	0	0	0	0	0	0	0	0			
没有成员	所有		(8)	۲	۲		۲	۲	100			
						[ið	10/1	8改				
	VIAN	ID	UTAY	1 2 2 1		5i	das.	設改	en	本带标案碑口	10.84	i
	VLAN	ID	VLA	N H T	版	18 1-8	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	8改 标签:	go	木带林袋端口 1-8	选择	
	VLAN 1 10	ID	VLA Def VLA	N 25 7	1,11,11)活 (1-8 -3,8	1 (17)	8改 (本登) -	g ()	木帯标签端11 1-8 1-3,8	选择	

图 11 VLAN 表设置

设置好 VLAN 表后,还需要设置端口 VID。将端口 1、2、3 的端口 VID 设置为 10,端口 4、5、6、7 的端口 VID 设置为 20,端口 8 的 VID 设置为默认 1。这样 8 端口的数据能转发到 所有端口。结果如下列图所示

ATKKPING	- C X	P			
13:00 13:00(0) 報助(0)		1 1			
1标主机(Q) [192 168 137 10]	开始		-		-
ing (開催日) 1000 要約 一個 Fing (法)(1) 4 「 作品	Find的計算編集 「Find日本(L) 程序ing(L)) Fing(L) 「不分割計第也(L)	8 Ports Gigabil Ma	in annual an		-
节止 Fine					
THE STREET	THEFT IN IS				
(A)	##里(a) 戸 航内部	编目	AL LIVID	可接收转类型	
TELEP IN CHARMEN		101	-		
ing initian	87163E10-91167	12			
安运转 4 Ping 最小值	3 使行 开始时间 20.45 50	13		全部 ~	
部1 0 Fing 最大值	16 变物 经过数间 00:00:0	114		A	
包括头 0.00 % Fing 平均值	11.50 变砂 傅止时间 10.45.53	106			
ng to 192 168 137 10 with 32 byte	s of data and 32 of TTL	- Internet		1	
Reply 32 bytes from 102 160 137 Reply 32 bytes from 102 160 137	10 time=16ms TTL=255			And 143	
Reply 32 bytes from 192 168 137	10 time=11ms TTL=198	-			
- 4 再对发送. 4 接状. 0.008	新兵, 11.50mg 中均值	in the second	1 1011	1	
		1811	SCIVID	允许被收赖美型	
12 22 22 20		43.1	19	16-11	
a second second		A contract of the second se			
RSTP 5 5	图 12 设置 V	LAN 后端I	□ 5/8pin	g通	٦
RSTP 2-55 ATRXFING 8:000 3:00(0) 440(0) 0412-8(0) [100 144 137 10 144 (0) [100 144 137 100 144 100 144	图 12 设置 V	LAN 后端	□ 5/8pin	g 通	
RSTP 2 5	图 12 设置 V	LAN 后端[□ 5/8pin	g 通]
RSTP 5 5 ATEXPTING 8:500 35/500 445/50 BH 2:500 195 100 107 10 Fine 2:500 100 445/50 Fine 2:500 10 4 107 10 Fine 2:500 10 Fine 2:50	图 12 设置 V — × — × — × — × — × — × — × — ×	LAN 后端I	□ 5/8pin	g 通]
RSTP 2 5	图 12 设置 V - × - × - × - × - × - × - × - × - × - ×	LAN 后端[5/8pin	g 通]
РАТЕРАН АТККРИС МОДО НИКОД АНКОД ВИДО ИКОД АНКОД ВИДИНИ ОТ 100 100 100 Так 2000 (С. 100 100 - 200 - 200 Так 2000 (С. 100 100 - 200 - 200 Так 2000 (С. 100 100 - 200 - 200 Так 2000 (С. 100 100 - 200) Так 2000 (С. 100 100 - 200) Так 2000 (С. 100 100 - 200) Так 2000 (С. 100 100 - 200) С. 100 (С. 100 100 - 20	图 12 设置 V - × - × - × - × - × - × - × - ×	LAN 后端	10 5/8pin	g 通]
RSTP 2 5	图 12 设置 V	LAN 后端	10 5/8pin	g 通]
RST#全日 ARX/PUNG MD00 部件(1) HM(1) HH2H(10) [192 146 137 10 Int (192 146 146 137 10 Int (192 146 137 10 Int (192 146 146 137 10 Int (192 146 146 146 146 146 146 146 146 146 146	图 12 设置 V	LAN 后端[5/8pin	g 通]
RSTP+2-15 ATKKPING RSD0 部時(日) 単約(5) 3時ま時(10) [195 166 137 10 146 (195 166 138 10 147 166 138 10 148 10 11 166 138 10 148 10 11 166 139 10 148 10 10 166 10 148 10 10 148 10 10 148 10 14	图 12 设置 V	LAN 后端[10 5/8pin	g 通]
RSTP 5 5 ATEKPTING 2500 35000 40000 BH2 8000 100 1000 4000 Fing 28000 4 F 400 Fing 2800 4 F 400 Fing 2800 4 F 100 Fing 2800 4 Fing 800 Fing 8000 4 Fing 800 BH2 5 00 8 Fing 800 BH2 5 100 100 100 100 100 BH2 5 100 100 BH2 5 1000 BH2 5 10	图 12 设置 V	LAN 后端[10 5/8pin	g 通]
RSTP 2 5	图 12 设置 V	LAN 后端 [10 5/8pin	g 通]
RSTP 2 14 AFROPING Marketting Marke	图 12 设置 V	LAN 后端 [10 5/8pin	g 通]
RSTP**5	图 12 设置 V	LAN 后端 (10 5/8pin	g 通]
RSTP 2 64	图 12 设置 V	LAN 后端 [10 5/8pin	g 通	
RSTP 2 6	图 12 设置 V	LAN 后端 [123] 133 133 133 133 133 133 133 133 133 1	10 5/8pin	g 通 (全部	
RSTP 2 45 ATKOPHAG MODO 25.50 (201 M40:5) HH ± 10.20 (201 H40:5) HH ± 10.2	图 12 设置 V	LAN 后端 [123 123 123 123 123 123 123 123 123 123		g 通 (私教教史57 全部 ~)	
RSTP 2 64 ATROPING MOD STOLD MINUE INF 200 STOLD MINUE INF 200 STOLD MINUE INF 200 STOLD MINUE INF 200 STOLD INF 100 STOL INF 200 STOLD INF 200 STOLD INF 200 STOLD INF 200 STOLD INF INF 200 STOLD INF 200 STOLD INF 200 STOLD INF 200 STOLD INF INF 200 STOLD INF 200 STOLD INF 200 STOLD INF 200 STOLD INF INF 200 STOLD INF 200 STOLD INF 200 STOLD INF INF 200 STOLD INF 200 STOLD INF 200 STOLD INF INF 200 STOLD INF 200 STOLD INF 200 STOLD INF INF 200 STOLD INF 200 STOLD INF 200 STOLD INF INF 200 STOLD INF 200 STOLD INF INF 200 STOLD INF 200 STOLD INF 200 STOLD INF INF 200 STOL	图 12 设置 V	LAN 后端 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	10 5/8pin	g通 (本秋秋秋天7) (全部)]
RSTP 2 15 ATKXPENG MAXADO 35 (0) 100 100 100 100 100 25 (0) 100 100 100 100 100 25 (0) 100 100 100 100 25 (0) 100 100 100 100 20 20 20 100 100 20 20 20 20 20 100 20 20 20 20 100 20 20 20 100 20 20 20 100 20 20 20 100 2	图 12 设置 V	LAN 后端 		g通 《私牧私永节 注意》 ~ (金田 ~ ~)]
RSTP 2 5	图 12 设置 V	LAN 后端	10 5/8pin	g 通 (注版教长 先寸 (注版教长 先寸 (注版教长 先寸 (注版教长 先寸 (注版教长 先寸 (注版教长 先寸 (注版教 代 元) (注版教 代 元) (注) (注) (注) (注) (注) (注) (注) (注	
RSTP 2 5 ATROPING 2500 354500 44050 2510 125 106 137 10 The 25100 125 100 137 10 The 2510 125 100 137 10 158 100 1552 105 105 100 105 107 1 1552 105 105 100 105 107 1 1552 105 105 107 10 1552 105 105 100 105 107 1 1552 105 105 100 105 100 105 107 1 1552 105 105 100 105 100 105 107 1 1552 105 105 100 105 100 105 10 1552 105 105 100 105 100 105 10 1552 105 100 105 100 105 100 105 10 1552 105 105 100 105 100 105 107 10 1552 105 105 105 100 105 100 105 10 1552 105 105 105 100 105 100 105 10 1552 105 105 105 105 105 105 105 105 105 105	图 12 设置 V	LAN 后端 [1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	10 10 5/8pin 5/8	g通 g通 → 私数数数 魚灯 → 私数数数 魚灯 → 私数数数 魚灯 → 私数数数 魚灯 → 和前 一一 和前 一一 和前 一一 和前 一一 和前 一一 一一 一一]

图 13 设置 VLAN 后端口 2/8ping 通

1.出会の 15時(点) 単物(E)				
4标主机(g): [192 160 137 10	开始	-		
ing (他用作品的) (1000 要把) 「 希达 Fing 次数(2) [4 「 未达	Ting(学)部項集 「Ting日志(公) 物理ing(学) 「不分割許明句(3)	B Ports Gigster Man	and Switch	Same Same Same Same
年止 Fing	1			
- MOD 2 0000 - 2004	TUMM (ID) 15			
TAN IN BULLE	の調整(1) (戸 私大男)	4511	GUVID	计算符算法
一 当出现非超时外的情况时	1100000000000	01	1	
Fing Shirling		102	·	
波进包 3 Fine 最小值	- 変形 开始时间 10 48 19	114	<u></u>	全部 >
AND A TIME BUTTER		and a second sec		
他高夫 105.00 % Fing 平均值 ing to 100 100 127, 10 +145 年 byte	- 登秒 保止时间 10 42 13 s of dats and 32 of TTL		-	
他品本、105.03 % Fing 平均値 ag to 102.000.137 10 with 22 byte (22 bytes) 第7 200 12 byte (22 bytes) 10 0 10 0 10 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	- 登秒 保止対応 10 40 13 s of data and 32 of TL 主机。 os 系先、一as 平均道		- NUR	1
 田高夫 105.00 % Fing 平均値 ag to 102 100 127 10 +14 32 byte ang to 102 100 127 10 +14 32 byte ang to 102 100 127 10 +14 32 byte ang to 102 100 127 10 +14 32 byte ang to 102 100 127 10 +14 32 byte ang to 102 100 127 10 +14 32 byte ang to 102 100 127 10 +14 32 byte ang to 102 100 127 10 +14 32 byte ang to 102 100 127 10 +14 32 byte ang to 102 100 127 10 +14 32 byte ang to 102 100 127 10 +14 32 byte ang to 102 100 127 10 +14 32 byte ang to 102 100 127 10 +14 32 byte ang to 102 100 127 10 +14 32 byte ang to 102 100 127 10 +14 32 byte ang to 102 100 127 10 +14 32 byte ang to 102 100 127 10 +14 32 byte ang to 102 100 127 10 +14 32 byte ang to 102 100 127 10 +14 32 byte ang to 102 100 127 10 +14 32 byte ang to 102 100 127 10 +14 32 byte ang to 102 100 127 10 +14 32 byte ang to 102 100 127 10 +14 32 byte ang to 102 100 127 10 +14 32 byte ang to 102 100 127 10 +14 32 byte ang to 102 100 127 10 +14 32 byte ang to 102 100 127 10 +14 32 byte ang to 102 100 127 10 +14 32 byte ang to 102 100 127 10 +14 32 byte ang to 102 100 127 10 +14 32 byte ang to 102 100 127 10 +14 32 byte ang to 102 100 127 10 +14 32 byte ang to 102 100 127 10 +14 32 byte ang to 102 100 127 10 +14 32 byte ang to 102 100 127 10 +14 32 byte ang to 102 100 127 10 +14 32 byte ang to 102 100 127 10 +14 32 byte ang to 102 100 127 10 +14 32 byte ang to 102 100 127 10 +14 32 byte ang to 102 100 127 10 +14 32 byte ang to 102 100 127 100 128 byte ang to 102 100 128 byte ang to 102 100 128 byte <l< td=""><td>- 東砂 単位計画 [0 49:12] 5 of data and 32 of TTL 主机。 08 高先,</td><td>105 100</td><td>- MUR</td><td>1 </td></l<>	- 東砂 単位計画 [0 49:12] 5 of data and 32 of TTL 主机。 08 高先,	105 100	- MUR	1
田正夫 105.00 5 Fing 平均値 Ag to 102 100 127,10 vith 32 byte (22 bytes) 道子 201 (23 bytes) 道子 201 (24 bytes) (24 bytes	- 東砂 現山封周 [10 40:12] n of data and 32 of TL 主机。 DA 美夫	105 00 00	- MUR RECEVEND 10	1 起符線表軟表型 所有
田正夫 105.00 5 Fing 平均値 ag to 102 100 127 10 014 32 hote (22 hotes) 資本 20 02 127 10 014 32 hote (22 hotes) 資本 20 02 10 (23 hotes) 資本 20 00 127 10 (24 hotes) 資本 20 00 127 10 (25 hotes) (25 hotes) (25 hotes) (25 hotes) (25 hotes) (25 hotes) (25 hotes) (25 hotes) (25 hotes) (25 hotes) (25 hotes) (25 hotes) (25 hotes) (25 hotes) (25 hotes) (25 hotes) (25 hotes) (- 東砂 項山封周 10 40 13 n of data and 32 of TTL 主代。 ON 高夫,	105 00 101 101 102	- ////////////////////////////////////	1 北洋線表輸表幣 所有 所有 所有
 105.00% Fing 平均値 ng 10 100 107 10 416 平均値 ng 10 100 107 10 416 平均値 100 10 107 10 416 平均値 100 10 10 416 平均値 <li< td=""><td>- 東砂 単山封周 10 40 12 s of data and 20 of TTL 主代。 00 高夫、一本 平均道</td><td>105 00 11 102 103</td><td>- //2/8</td><td>1</td></li<>	- 東砂 単山封周 10 40 12 s of data and 20 of TTL 主代。 00 高夫、一本 平均道	105 00 11 102 103	- //2/8	1
 105.00 8 Fing 平均値 Ag to 105.00 127 15 414 32 5916 Ag to 102 100 127 15 414 32 5916 Ag to 102 100 127 15 414 32 5916 Ag to 102 100 127 15 414 32 5916 Ag to 102 100 127 15 414 32 5916 Ag to 102 100 127 15 414 32 5916 Ag to 102 100 127 15 414 32 5916 Ag to 102 100 127 15 414 32 5916 Ag to 102 100 127 15 414 32 5916 Ag to 102 100 127 15 414 32 5916 Ag to 102 100 127 15 414 32 5916 Ag to 102 100 127 15 414 32 5916 Ag to 102 100 127 15 414 32 5916 Ag to 102 100 127 15 414 32 5916 Ag to 102 100 127 15 414 32 5916 Ag to 102 100 127 15 414 32 5916 Ag to 102 100 127 15 414 12 5916 Ag to 102 100 127 15 414 12 5916 Ag to 102 100 127 15 414 12 5916 Ag to 102 100 127 15 414 12 5916 Ag to 102 100 127 15 414 12 5916 	- 東砂 単山封周 [10 49:17] 5 of data and 32 of TTL 主机。 06 高先、一ma 平均道	105 00 01 01 02 03 04	- ////////////////////////////////////	1
 (日本) 105:00 5 Fing 平均値 Ag to 105:00 127 15 vich 32 byte Ag to 102:00 127	- 東砂 単山封周 [0 49:13] 5 of data and 20 of TTL 主机。 00 前先、一ms 平均道	105 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	- Abut - Abut 	北洋接收帐类 等 所有 所有 所有 所有 所有 所有
 105.00 S Jing 平均値 105.00 S Jing 平	- 東砂 単山封周 [0 47:13] 5 of data and 22 of TTL 主机・ 06 高先、一本5 平均道	105 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10	- ////////////////////////////////////	北洋接收帐类等 用有 所有 所有 所有 所有 所有 用有 一
 田高久 100 00 1 7 11g 平行道 中方 10 100 1 7 1 1 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10	- 単砂 単山封周 10 40 ID n of data and 20 of TTL 主化。 ON 新夫、一NA 平均道	115 10 11 11 12 13 14 15 15 15 15 15 15 15 15 15 15		免砕級吸輸类型 所有 所有 所有 所有 所有 所有 所有 所有 所有 所有

图 14 设置 VLAN 后端口 2/6 ping 不通

实现了端口1、2、3与端口4、5、6、7的隔离,与上联口8都能通信。

6.2. QoS

QoS(服务质量)功能用于优化网络性能,提供更好的网络服务体验。交换机基于端口、802.1P、DSCP优先级模式。

6.2.1. 优先级抉择

点击导航栏: 配置 --> QOS --> 优先级抉择



图 15 优先级选择设置

说明:

优先级选择 设置优先级源的优先级,根据最高优先级的优先级源指定帧的传输队列。

6.2.2. DSCP 重映射

DSCP 给了 IP DSCP 字段一个推荐的定义。IP 数据包根据 DSCP 值(0-63)映射到 8 个优先级。

点击导航栏: 配置 --> QOS --> DSCP 重映射

DSCP 的	优劣创	
0		
1		
2		
3		
4		
5		
0	1000 Control 1000 Co	
8	0 ~	
9	1.000	
10		
11		
12		
13		
14		
1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1		
	1781	
DSCP M	DX 39, 58	
1	0	
1	*	
1 2 3	0 0 0 0	
8 2 3 4	0 0 0 0	
1 2 3 4 5	0 0 0 0 0	
1 2 3 4 5 6	0 0 0 0 0 0 0	

图 16 DSCP 优先级映射

说明:

将 DSCP 值映射到内部的优先级

6.2.3. 优先级与队列映射

将不同优先级映射到不同队列(4个队列) 点击导航栏:配置-->QOS-->优先级到队列



图 17 优先级队列映射

6.2.4. 端口优先级

基于入端口这些包被映射到 8 个不同的优先级级别。 点击导航栏: 配置 --> QOS --> 端口优先级

端口	优先级队列
D1 +	
口2	
口 3	0
口 4	0 1
口 5	
□6 •	
	ф н
	<u>a</u> <i>n</i>
1 page 10 page	
織口	优先级
<u>端</u> 日 日 1	优先级 0
総日 日 1 日 2	优先级 0 0
端日 日 1 日 2 日 3	优先级 0 0 0
端口 口 1 口 2 口 3 丁 4	优先级 0 0 0 0
端日 日 1 日 2 日 3 日 4 日 5	优先级 0 0 0 0 0 0
端日 日 1 日 2 日 3 日 4 日 5 日 6	优先級 0 0 0 0 0 0 0
端日 日1 日2 日3 日4 日5 日6 日7	优先級 0 0 0 0 0 0 0 0

图 18 端口优先级设置

6.2.5. Q 队列权重

设置队列权重, 使不同队列获得不同的调度优先级。 点击导航栏: 配置 --> QOS --> Q 队列权重

1(lowest) 2 3 4(highest)	严格优先级 ~	
N	(A	
优先级队列	权业	
优先级队列 1	秋 弘 严格 优 先 级	
优先级队列 1 2	秋重 严格优先级 严格优先级	
优先级风列 1 2 3	股重 严格优先级 严格优先级 严格优先级 严格优先级	

图 19 Q 队列权重

6.2.6. 示例 1

端口优先级示例

1、按如下拓扑连接设备。





	編日	44.56	状态	述的/双工	處控	
	□ 1 □ 2 □ 3		गम ४	(曲) · · ·	1200 V	
		Î		LHH		
			成用			
80	\$ P	17.6		RL/M.T.	26.	n
8 0	书字	K.S	A:Z	度/RT 実际	20.1 A.21	12 义称
Q (1)	名字	8.8 11 H	20 38 C	的/	(成) (利) (大)(1)	校 実际 关闭
電口 日1 日2	松宁	8.6 11.11 11.11	28 A:21 10 % L 10 % L	位 - 板工 	秋夏 天田 天田	使 実际 美国 美国
8 00 01 02 03	名字	秋志 初月 初月 初月	本:石 10 元 L 10 元 L 前寺	10 - 10 - 11 - 11 - 11 - 11 - 11 - 11 -	此況 大川 大川 天川 天川	整 支援 大用 大用 大用
端 (1) 1) 1) 1) 1) 2 1) 3 1) 4	* 7	К & П.Н. П.Н. П.Н. П.Н. П.Н.	准	10 ALT 10 ALT 10 ALT 10 ALT 10 ALT 10 ALT	秋田 大田 大田 天田 天田 天田	使 发标 关闭 关闭 关闭 关闭 关闭
編0 01 口2 03 口4 口5	松子	11 H 11 H 11 H 11 H 11 H 11 H 11 H	また 本語 10 以上 10 以上 介書 作書 日前	10 / M. E. 10 / A. E.	総第 太道 太道 太道 太道 太道 太道 太道 太道 太道 太道	次回 定间 无间 无间 无间 无间 无间 无间 无间 无间
Gen Gen	 名字		准	成/秋王 	総第	次編 実編 美術 美術 美術 美術 美術 美術

2、便于测试将端口 1、2 设置为 10M Full。端口 5 限速为 15Mpbs



图 21 端口 1/2 设置

图 22 端口 5 限速

3、打开测试软件,测试未设置端口优先级时的端口 **1**、**2**发送速率。端口 **1**、**2**的发送速率在不断变化。



图 23 未设置端口优先级时,端口 1/2 带宽分布

4、设置端口1优先级为6,端口2优先级为2.

(編1)	优先领队列	
1 1 · 1 1 2 1 3 1 4 1 5 1 6 •	0	
	如用	
Y 120 Y		
織口	优先领	
隆 日 日 1	(U.1.19 6	
800 101 102	化北 酸 6 2	
織口 日1 日2 日3	低北級 6 2 0	
織口 日1 日2 日3 日4		
織口 日1 日2 日3 日4 日5		
織口 日1 日2 日3 日4 日5 日6		

图 24 端口优先级设置

4、打开测试软件,测试设置端口优先级后的端口 1、2 的发送速率。端口 1 速率近 10M bps,端口 2 只有 5Mbps。

All Pairs	and the second		22		
t Pair	i Ne Greup 2 Ne Greup	Finished Finished	9 192 165 2 1 14 192 165 2 1	00 192 168 2 215 30 192 168 2 215	ICF ICF
			R		
< Throughput					Legend
9.7000 9.0000 8.5000					Pair 2
8.0000 - 					
6 5000 - 6 0000 - 5 5000 - 0 500 - 0 500 - 0 500 -	0.00.20	0.01.00	0.01.20	0-20-00	

图 25 设置端口优先级后,端口带宽分布

6.2.7. 示例 2

队列权重示例

1、按示例 1 拓扑连接,端口 1 接 IP 为 192.168.2.100 的设备,端口 8 接 IP 为 192.168.2.1 50 的设备,端口 5 接 192.168.2.210 设备。

2、设置优先级与队列映射。

(K. S. O	gA.seji (-)	
1 2 3 4 5	[t]	
16	用	
0.3.0	\$8,99%	
0	1	
0- 1	1	
6 1 2	1	
0 1 2 3	1 1 1 1	
6 1 2 3 4	1 1 2 2 3	
6 1 2 3 4 9	1 1 1 3 3	
6 1 2 3 4 7 6	1 1 2 3 3 3 4	

图 26 优先级与队列映射

3、设置端口优先级



图 27 端口优先级

4、未设置队列权重,默认严格优先级。

1 10 10 20 10 21	p.a.	19. m
1(kowest) = 2 3	产格优先级 🖌	优先级 🗸
(4(nignesi)	ii	
应	用	
Ê	用	
直 (F ± 46 5 46	A NA	214
直	权利	秋街
应 优先按纵列 1	用 秋秋 平格代先母	权重
直 住先按纵列 1 2	用 枚和 产格优先级 产格优先级	权业 严格优先结 严格优先结
直	用 产格优先级 产格优先级 产格优先级 产格优先级	秋重 严格优先级 严格优先级 严格优先级

图 28 默认严格优先级设置

5、打开测试软件,打流测试。结果如下图,端口 1 发送速率约为 980Mbps,端口 8 发送速率约为 10Mbps。





5、修改队列权重如下图。

	Constant Constant Const		
8 Ports Gi	pabit Managed Switch		J
	队列科	又重设置	
	优先级队列	权重	
	1(lowest) 2 3 4(highest)	严格优先级 ∨	
	1	应用	
	优先级队列	权重	
	1	严格优先级	
	2	15	
	3	严格优先级	

图 30 队列权重设置

6、重新测试结果如下图所示,端口 8 发送速率变成 880Mbps,端口 1 发送速率变成 121 Mbps。



图 31 设置队列权重后测试结果

6.3. IGMP

IGMP 是一种网络组播协议,用来在主机和组播路由器之间建立和维护组播成员关系。IG MP Snooping 通过侦听和分析组播设备与主机之间发送的组播报文来控制这些组播组,有利于抑制二层网络中不必要的组播数据转发,节省网络带宽。

	0000000000	be III	100	
		11.11		
			应用	
			and the second second	
TIGMPH				
VICIOINIE 200				

图 32 IGMP 设置

说明:

IGMP 使能设置选择启用或禁用 IGMP 侦听功能。

IP 地址 查看组播 IP 地址

端口 查看组播组端口列表

VID 查看组播组对应 VLAN ID

6.3.1. 示例

未开启 IGMP 功能时组播报文在交换机广播

▲ 正在制成 (以太與 4 文件(E) 編[編(E) 模倣	Q1344 Q444 Q4	分析(A) 統計(S) 电話(S) 1. 夏 春 夏 🗮 🔍 Q, Q	- 0 无线(20) 耳鼻(1) 新聞 & 町) ED X	▲ 正在開設 (1大向) 2 文件(E) 編集(E) 視察 ▲ ■ ▲ ④ ● ●	Q) 胡桃 (D) 林桃 (V) ≧ � � ₽ (3) (X)	分析(A) 统计(S) 电场(S) 图 至 重 重 📑 🔍 Q (Q)	- 口 : 天线(22) 耳鼻(2) 税助(2 風 型
	Dirl-/			+	2 西用基示过道路 《	trel-/>		
No. Time	Source	Destination	VLAN tag 160P	Pr	No. Time	Source	Destination	VLAS tag DSCP
10_ 46.539484	192.168.2.110	239.0.0.1	CSI	8 UE	29 112. 3364	192,168.2,110	239.0.0.1	CS0
10. 46.650193	192.168.2.110	239.0.0.1	CS	e ur	29 112.4469	192.168.2.110	239.0.0.1	CS0
10. 46.760342	192,168,2,110	239.0.0.1	CS	e ur	29., 112.5577.,	192.168.2.110	239.0.0.1	CS0
10. 46.870643	192,168,2,118	239.0.0.1	CS	8 11	29. 112.6678.	192.168.2.110	239.0.0.1	CS0
10. 46.989527	192,168,2,110	239.0.0.1	CS	8 11	29_ 112.7781	192.168.2.110	239.0.0.1	CS0
10 47 998550	192 168 2 118	239 0 0 1	(5)	8.11	29. 112.8888.	192.168.2.110	239.0.0.1	CSØ
10 47 100766	102 169 2 119	220 0 0 1	(9)	0.00	29_ 112.9988_	192.168.2.110	239.0.0.1	CSB
10 47 200290	103 169 3 110	220.0.0.1		0.11	29. 113.1073.	192.168.2.110	239.0.0.1	CS0
10. 47 410316	102.100.2.110	239.0.0.1	0	o ur	29. 113.2169.	192.168.2.110	239.0.0.1	CS0
10. 47.419310	102.100.2.110	239.0.0.1	CSI CSI	0.10	29-113-3268-	192,168,2,110	239.0.0.1	C50
10. 47.529538	192.108.2.110	239.0.0.1	G	o ue	20 113 4300	100 100 0 110	330 0 0 1	

打开 IGMP 功能后,显示出组播地址表,组播报文只在对应组播成员端口转发

信用具示效波器 … (Certail)		-	□ • +	R OMLIGER ()	tiel-/2		- +
No. Titae	Source	Destination	VLAV tag	ascp pr "	No. Time	Source	Bestinatios	VLAN tag DSCP
472 13.266938	fe80::305e:642e:18c.	ff82::fb		CS8 MC	23_ 1088.364	192.168.2.110	239.0.0.1	CS0 1
473 13,266949	fe80::159b:235:a59f.	ff02:1fb		CS0 ME	23. 1088.475.	192.168.2.110	239.0.0.1	C50 I
474 13.761615	192.158.1.110	192.168.1.255		CS0 NE	23_ 1088.585	192.168.2.110	239.0.0.1	CS8 I
475 13.761669	192.168.2.210	192.168.2.255		CS8 NE	23. 1088.695	192.168.2.110	239.0.0.1	C50 1
476 13.761784	192.168.2.100	192.168.2.255		CS0 NE	23, 1088, 804,	192,168,2,110	239.0.0.1	C58
477 13.761894	192.168.1.110	239.255.255.250		C50 55	23_ 1088.915.	192,168,2,110	239.0.0.1	C58 1
478 13.761998	192.168.2.210	239.255.255.250		CS0 St	23, 1089,024,	192,168,2,110	239.0.0.1	C58
479 13.762055	192,168.2,108	239.255.255.250		C58 55	23 1089 134	192, 168, 2, 110	239.0.0.1	CS8 1
480 15.358607	192.168.2.100	224.0.0.22		CS0 IC	23, 1089, 244	192.168.2.110	239.0.0.1	rsai
481 15.622509	192,168.2.100	224.0.0.22		CS0 IC	23_ 1089.354.	192.168.2.110	239.0.0.1	CS0 (

	打开										1	
		应	如用									
1	Router Port	Υï	2	3	4	5	6	7	8 3	ġ.		
	static											
	dynamic							1	0			
50	[Add /	Mo	dify]							
示IGMP表		Add /	Mod	dify]						Vid	
示IGMP表 1P 地 224.0.0	[N£ 241	Add /	Mo	dify] 20						Vid	
5- IGMP表 	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	Add /	Mo	dify	2,8						Vid 1	
5-2 日示IGMP表 224.0.0 239.255.2 274.0.0	kt. 251 55.250 252	Add /	Mo	dify	2.8 2.8 2.8						Vid 1 1	

图 33 组播地址表

说明:

IP 地址	组播 IP
端口	组播端口
VID	VLAN ID

6.4. 端口汇聚

端口汇聚(trunk)是将一组物理接口捆绑在一起作为一个逻辑接口来增加带宽和可靠性的一种方法,设置汇聚的端口配置需要一样。

在有以下需求时,可通过配置链路聚合实现: 当两台交换机设备之间通过一条链路连接可靠性不满足要求时。

点击导航栏: 配置 --> 链路聚合设置



图 34 链路聚合设置

说明:

组ID 汇聚组ID。

端口 属于汇聚组的物理端口

属于同一个汇聚组中的成员端口必须有一致的配置。

注意: trunk 1 支持 1~4 口, trunk 2 支持 5~8 口, trunk3(10 口交换机)支持 9~10 口

6.4.1. 示例

设置交换机端口聚合功能,测试拓扑如下图所示。



图 35 测试拓扑

1、设置交换机1的端口7、8, 自适应。

				- 10. M - 1			
			IIA 👻	<u>64</u> -	9.01		
		i				8	
					4	80)	
			10.10				
1			10	R. A.L			
				22.7 Mill. 2.			
G.O	89	伏击	NI	2.6	-	24	
Gen (89	秋志 百万	NR	1012	N.R. 2.11	8.6- 0.0	
64.00 00 1 00 1	89	秋志 17开 17开	NR 104 104		NH 2,11 2,11	8.6 2.0 5.0	
01 01 01	KŶ	秋志 11:17 11:17 11:17	NR 174 174 174	256 1013 1013 1013 1013	NN	916 910 610 610	
10 1 10 1 10 2 10 4	ΚÝ	秋志 有汗 在汗 在汗 有汗	800 1740 1740 1740 1740	1012 1012 1012 1012 1012 1012	NN 利用 利用 充用 充用	8.16 2.10 2.10 2.11 2.11 2.11	
(1) (1) (1) (1) (1) (1) (1) (1) (1) (1)	κ÷	状态 有汗 在汗 在汗 有汗 有汗	NR 194 194 194 194	1016 1016 1016 1010 1010 1010 1010	NR 作用 た用 た用 た用 生用	916 2.00 2.00 2.00 2.00 2.00 2.00 0.00	
610 011 014 014 014 014 014	κ÷	状态 行符 任符 任符 任符 行行	NR (1) 4 (1)	次6 1914 1914 1914 1914 1914 1914 1914	NR 作用 た用 た用 定用 月用	9.16 3.30 5.00 5.00 5.00 5.00 5.00 5.00 5.00	
610 011 012 014 014 014 016 017	R.P.	状素 竹井 竹井 竹井 竹井 竹井 竹井	NR (11-0)	式6 10年 10年 19年 19年 10年4月 19月 19月 19月 19月 19月 19月 19月 19月 19月 19	NR 作用 作用 作用 作用 作用 有用 有用	St.L. 57.01 A.M. 57.01 A.M. 57.01 St.M. 57.01 St.M. 57.01 St.M. 57.01 St.M. 57.01	

图 36 端口设置

2、为了方便测试,将端口7、8带宽设置为10240Kbps

4曲11	美型	状态	速率(Khit:秒)	
1 - 2 3 4 5	λΠ ~	关闭 💙	Unlimited (3-1000000, and	triple of 6)
10.6 +	ll			
		MILITI		
	織口	入口 (Kbit/秒)	III II (Kbit/B)	
	E3 1	201000	-7-81.04	
	(1) 2	不規制	不能制	
	11.3	75 RE 101	-1-102.81	
	E3.4	不能到	-4-10.141	
	(1.5.	不規制	不能到	
	E1 6	不能到	-1+ R0 #1	
	E3 6 E3 7	4-83.04 1.0240	4-8844 10240	

- 一聚合组设置 州ID Portsch 口1 口2 口3 Trunk1 ¥ 口 5 06 添加修改 州 ID 2211 选择 7-8 滚合1 全部选择 删除
- 3、设置7、8端口为聚合口。另一交换机同样设置。

图 38 聚合设置

4、将测试设备按测试拓扑连接。

5、打开测试软件打流测试,先双网线线连接查看速率,断开其中一条网线后查看速率变化,再接上断开的网线查看速率变化。结果如下列图所示。



图 39 双网线连接时的速率

嶝 任务管理器	-	×
文件(E) 选项(Q) 查看(V)		
进程 性能 应用历史记录 启动 用户 详细信息 服务		



图 41 重新接上双网线后的速率

6、根据测试,在单口设置带宽 10Mbps 时,使用端口汇聚功能,提高了网络可靠性,并 且增加了带宽。

6.5. 环路保护

环路即交换机下接网络形成环的拓扑结构,环路会造成内网广播风暴,会消耗交换机大量的 CPU 和线路带宽,严重时甚至可以造成设备死机,网络瘫痪。

点击导航栏:配置 --> 环路保护



图 42 环路保护设置

说明:

时间间隔 以该时间间隔为周期监测网络环路

恢复时间 发现环路后,交换机会启动处理机制,会在该时间后端口自动恢复正常。

6.5.1. 示例

1、先将交换机环路检测功能开启,将端口3、4用网线连接到另一台交换机形成环路或 者自环,出现下图(因为出现环路导致网络瘫痪,不一定刷新出此图),相应环路端口指示 灯会慢闪,环路检测并不能预防环路,形成环路后交换机网络将瘫痪

	The Party States in			
	8 Ports Gigabit Managed Switch			
路预防设置一				
	14 92 45 W	17.98.56.38		
	坏器函数	环路检测	~	
	坏路函数 时间间隔(1~32767)	以488校3月 1	vec	
	环路函数 时间间隔(1~32767) 恢复时间 (4~65535)	レル281拾測 4	vec sec	

图 43 环路检测

2、开启交换机环路预防,打开所有端口环路预防,将端口 3、4 用网线连接到另一台交换机形成环路。管理主机依然能够 ping 通 192.168.137.10 的设备。

142 4 (1) [10 144 17 14 144 19 (1) [10 144 17 14 144 19 (1) [10 14 17 14] 144 19 (1) [10 14 17 14]	And Constants				t AR (A	<u> </u>
Care Care State	Everyon in the					
Citize po entral	ware do be	45-82	I PRI THE	14.80,800	~	
Test Shirts B	PHERMON	NO PERMIT	(1-32767)	11	144	
2110日 940 Fing 数()値 第211 110 Fing 数大田 物品会 23.41 P. Fing 平均線	2 (2.1) F1(0)(2.1) 10 12 21 855 (2.1) (2.1) (2.1) (2.1) 11 22 (2.1) (2.1) (2.1)		- MAR			
Wi Banly M haven from 181 188 181	10 tinemas TTL-198	100	45.13	RA		
The second secon	10 therefore TLAN 10 therefore TLAN 10 therefore TLAN 10 therefore TLAN 10 therefore TLAN	Po Po Po		(H) ×		
		Pp	16 -			
5110.8E	1000		1000		1.12277-21110	
NUMBER OF STREET			1.18.12	n	ABBRA	
-		Fort 2	11.10		10 GL	1
		Fore 5	12.74		林宾	1
EL MINE		Pret 4	11.14		特殊	
MACRO		Port 7	117.38		地位	
		Port 9	41.18	_	15.12	1
STOLEN M		Port F	12.12	_	10.00	1
BRR.	1		A			1
			14.00			

图 44 开启环路预防

6.6. 生成树

以太网交换网络中为了进行链路备份,提高网络可靠性,通常会使用冗余链路。但是使 用冗余链路会在交换网络上产生环路,引发广播风暴以及 MAC 地址表不稳定等故障现象,从 而导致用户通信质量较差,甚至通信中断。为解决交换网络中的环路问题,提出了生成树协 议 STP(Spanning Tree Protocol)。

与众多协议的发展过程一样,生成树协议也是随着网络的发展而不断更新的,从最初的 I EEE 802.1D 中定义的 STP 到 IEEE 802.1W 中定义的快速生成树协议 RSTP (Rapid Spanning Tree Protocol),再到最新的 IEEE 802.1S 中定义的多生成树协议 MSTP。

版本		RSTP V		
保先级		32768 🛩		
最大老化时间	20	(6-40 Sec)		
欢迎时间	2	(1-10 Sec)		
转发延时/th>	15	(4-30 Sec)	-	
根优先级	32768			
#EMAC地址	22 22	22 22 22 22		
根路径的耗	Ð			
叙稿(1)	None			
被最大者化时间	20 Sec			
根救理时间	2 Sec	C.		
根转发延时	15 Sec			

点击导航栏: 配置 --> RSTP 全局 配置 --> RSTP 端口

图 45 生成树全局设置

	144.11	11	网络拉开帕	体生物		0.962	λ	1	b HR			
	1 22 3 4 5 0 6		0 (1-200000000), 0 - Auto	128	*	白动	~	a	÷			
	1		nkr		8 10 10	к			1 .0.1	PELA.	jų.	権
Contract of the local division of the local		A 201 A										
横口		铁盘	加些	(1). 212		12.6a	- 0	.91.00	10.55	3. See	101-102	3
141 A	1	(R.ds 19.32	加 色 参用	44 W		宝 路 20000	0	128	98.99 10.44	·法师 行	被握	3
10 1 11 2		化点 拉发	加也 参用 参用	後間 自南 自动	20	全時 10000 100000	0	128 128	(社)相 (自)所 (自)所	36 10 11 11	14 W.	3
橋(1) (1) (1) (1) (2) (1) (3)		秋点 竹双 竹双 竹双		(社報) 自治 自治 自治	20	10000 10000 100000	10	128 128 128 128	 秋田 白林 白林 白本 白本 白本 白本 	3:6 11 11 11	数数 否 消	3
11 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1		秋点 特发 特发 特发		644 997 101 100 101 100 101 100 101 100	2(2(2(100000 100000 1000000 1000000 200000	0	128 128 128 128	 秋田 白林 白林 白本 白本 白本 白本 白本 白本 	35 Pe	数数 否 近 否	3
権() () 1 () 2 () 3 () 4 () 5		状点 特定 特定 特定 特定	10 円 10 月 10 月	 (社教) (日前) (日前) (日前) (日前) (日前) 	20 20 20	% 6+ 20000 100000 20000 20000 20000	0	128 128 128 128 128 128	 社団 白点 白点 白点 白点 白点 白点 白点 	生わ 市 市 泉 市	股幣 当 当 当 当 当 当	3
権() () 1 () 2 () 3 () 4 () 5 () 6		秋点 特定 特定 特定 特定 特定 特定	市 (4)	 世報 自动 自动 自动 自动 自动 自动 自动 自动 	2(2(2) 2 2 2	\$; 6 + 20000 100000 100000 20000 20000 20000		128 128 128 128 128 128 128	 後期 自动 自动 自动 自动 自动 自动 	3k 10 11 11 11 12 11 11 11 11 11 11 11 11 11	(4) 20 否 否 否 否 否 否 否 。 否 。 否 。 否 。 否 。 否 。 否	9
権() (获 收 約 約 <p< td=""><td></td><td> 41 W 白油 白油 白油 白油 白油 白油 白油 白油 白油 白油 </td><td>20 20 20 20 20 20 20</td><td>\$;6 20000 100000 20000 20000 20000 100000 100000</td><td></td><td>128 128 128 128 128 128 128 128</td><td> 秋間 白油 </td><td>生日 市 市 市 市 市 市 市 市 市</td><td>(4) 20 否 否 否 否 否 否 否 。 否 。 否 。 否 。 。 否 。</td><td>9</td></p<>		 41 W 白油 白油 白油 白油 白油 白油 白油 白油 白油 白油 	20 20 20 20 20 20 20	\$; 6 20000 100000 20000 20000 20000 100000 100000		128 128 128 128 128 128 128 128	 秋間 白油 	生 日 市 市 市 市 市 市 市 市 市	(4) 20 否 否 否 否 否 否 否 。 否 。 否 。 否 。 。 否 。	9

图 46 生成树端口设置

根桥:首先比较交换机的优先级,优先级小的交换机作为根桥交换机;如果优先级都相同,则选择 MAC 地址小的作为根桥交换机。

根端口:在每一个非根桥交换机上选举一个根端口,首先比较交换机端口到达根桥的链路的开销值(越小越优);如果开销值一样,则比较上行交换机的桥 ID (优先级—>MAC 地址);如果存在两条链路,则选举上行链路交换机端口号比较小的那一条链路所在的端口成为根端口。

指定端口:在每一段链路上选举一个指定端口(一般根桥的接口都是指定端口)比较在 链路两端的交换机的根端口到达根桥的开销,开销小的一边成为指定端口;如果开销一样, 则比较链路两端的交换机的桥 ID 大小,桥 ID 小的成为指定端口,对端的端口成为阻塞端 口。

阻塞端口:通过以上的选举完成后,链路上的端口没有被选举的成为阻塞端口

6.6.1. 示例

1、点击导航栏: 配置 --> 环路保护 开启生成树。

坏路西数	生成树	~
时间间隔(1~32767)	1	sec
恢复时间 (4~65535)	4	sec

图 47 开启生成树

2、点击导航栏: 配置 --> RSTP 全局 设置交换机优先级。

版本		RSTP V	
优先级		32768 🛩	
最大老化时间	20	(6-40 Sec)	
欢迎时间	2	(1-10 Sec)	
转发延时/th>	15	(4-30 Sec)	
楊月 (武)、(北):(北)	32768		
框MAC地址	00:23:	79:00:23:79	
根路径消耗	200000	90	
- ● 「「「」」	EI 5		
根最大老化时间	20 Sec		
根欢迎时间	2 544		
根粒发延时	15 Sec		

图 48 RSTP 全局设置

3、点击导航栏:配置 --> RSTP 端口 设置路径开销。

	稿日	¥8 (2:)(* 10	体先键	20,962	ō. i	4條			
	1 2 3 4 5 6 •	0 (1-200000000), 1 = Auto	128	~ 白吻	~ 8	÷			
		8	241						
1210	秋点	用色		8 12 M NG	W. 7. 10	A1	10.09	ið	18
ia (1	₩.ds	加些	10 H	812m1K 実际	依洗碗	,0.1 (2.11	11.0. 安藤	10 101 70	14k 36,1
隆(1) (1) 1	1R.dz	和色	42 W 49	8 校前 K 文冊 20000	0.3.00 125	(A) 後間 (自)(A)	на жњ	10 10 10 10	188 196;18 77
46 () () 1 () 2	秋点 19章 19章	50 65	44 192 (11 10) (11 10)	8 12 m M, S; 54 20000 2000000	00.30.00 128 128	(A) 後期 (自)(A) (自)(A)	на 35% 11 11	10 101 10 10 10 10	182 94:8 7/ 7/
44 O	秋点 特型 特发 转发	現代 祭川 禁川 禁川	00 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 1	8 12 10 10 9:54 20000 2000000 2000000	(X. 3. 88 1.26 1.28 1.28	6.0, 10.04 10.04 10.04 10.05	10 A 19 35 Au 11 11 11 11	03 第19 百 百 百 百	1943 11 11 11 11
権() () () () () () () () () () () () ()	状态 特型 特型 特型 特型	九色 参川 参川 参川 参川	2 (4) 12 (1) (4) (1) (4) (1) (4) (1) (4) (1) (5)	8 校 府 純 安存 20000 2000000 2000000 200000	(X.R.M) 126 128 128 128	6.0, 19.00 10.40 10.40 10.40 10.40	HΔ 366 77 77 77 77 77 20	战 第4第 百 百 百 百 百 百 百	1日本 (1) (1) (1) (1) (1) (1) (1) (1) (1) (1)
權11 11 2 11 3 11 4 11 5	秋点 特定 特定 特定 特定 特定		8 92.19 11:03 11:03 11:03 11:03 11:03	8 12 m H. 9:54 20000 2000000 2000000 200000 20000 20000	0.3.00 128 128 128 128 128 128		HA 3(b) 7(7(7) 7(7) 7(7)	01 30 40 百 百 百 百 百 百 百 百 百 百 百 百 百 百 百 百 百 百 百	194 341 71 71 71 71 71 71
i&11 11 1 11 2 11 3 11 4 11 5 11 6	状点 特发 特发 特发 特发 特发 特发 特发 特发	 第二日 	総理 日前 日前 日前 日前 日前 日前 日前 日前 日前	8 12 m Hc 32 Fe 20000 20000000 2000000 200000 20000 200000	(K.R.M 128 128 128 128 128 128 128		HΔ 356 77 77 77 77 77 77 77	战 秋 秋 秋 秋 西 西 西 西 西 西 西 西	 株 実活 力 カ カ
i&11 11 1 11 2 11 3 11 4 11 5 11 6 11 7	秋点 特定 特定 特定 特定 特定 特定 特定 特定 特定 特定	丸 色. 参川	2. 2. 2. 2. 2. 2. 2. 2. 2. 2. 2. 2. 2. 2	8 約 前 純 実施 20000 20000000 2000000 200000 200000 2000000	(K.R.M 128 128 128 128 128 128 128 128 128		NA 水時 市 市 市 市 市 市	10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10	1年 1月1日日 1月1日 1月11日 1月111日 1月111日 1月111日 1月111日 1月111日 1月1111 1月1111 1月1111 1月11111 1月11111 1月111111

图 49 RSTP 端口设置

4、用3台交换机组成如下图拓扑。



图 50 测试拓扑

		1. ARC #10 - DA. MAR	101.01								
		Di A		RSTP	4						
		10. 7. m		32768	~						
		最大老化时间	20	(6-40 Sec)							
		AK: 202 M-1 (rd	2	(1-10 Sec)							
		转发通时/th>	15	(4~30 See)							
		根依先加	32768	100 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00							
		HIMACHER	00:23:79	:00:23:79							
		根路径消耗	2000000	1							
		根稿口	11.5								
		根最大老化时间	20 Sec								
		根水迎时间	2 Sec								
		46.00 X2 24.00	15 Sec								
成树设置	编11 日1 -	路径开销		伏先日	e xx.	¢A.		边档			
成树设置	端11 日1 日2 日3 日4 日5 日6	群柱升机 [0](1-200 = Auto	000000),	0 128	i 众i ~ 白动	•	2	边缘 ~			
E成树设置——	端11 12 13 14 15 15 16	新社2月前 [0] = Auto	.(000000).	0 128	* ~ 白动	•24	2	边缘			
三成树设置——	端11 12 13 14 15 15	新社2月1 日 [0] (1-200 = Auto	000000),	0 128 应用	* A3	(X ~)	<u>a</u>	边缘 ~ 		- 10	1/44
e成树设置—— 編11	端11 1 2 3 4 5 16 • (K态	新校升初 [0](1-200 = Auto	,(000000),	0 128 128 128 128 128	* A3 ~ 白动	4.X. ~	凸	边缘 ~ 	М <u>А</u> 3264	边现	1線 灾1
編日 11 1	端11 1 1 2 3 4 5 6 • · · · · · · · · · · · · · · ·	第42月前 0 (1-200 = Auto 角色	000000).	0 128 位用 113 位用	8 A3	1× ~	四 35.00 128	边缘 	国内 (1) (1) (1) (1) (1) (1) (1) (1) (1) (1)	13 70 M	1/#¥
-成树设置 编口 1)1 1)2	端11 1 1 2 3 4 5 6 秋本 秋本	新社力10 [0] (1-200 = Auto 所任。 -	000000).	(株先生) 0 128 22月 22月 22月	e (43 ~)(白动 8)(::::::::::::::::::::::::::::::::::::	10 ~	25 第.例 128 128	边缘 	M & .	10 12 M 10 17	1/# 1/# -
編日 編日 日 111 日 1 日 1	端11 1 1 2 3 4 5 6 * 秋本 秋山 秋山 秋山	新社2月1前 [0] (1-200 = Auto	000000).		8 水3 ~ 白动 8-公司耗 実际 - -	1A 	25 36,60 128 128 128	边缘 点3 设置 自动 自动 自动	1 (A) 1	20 現間 所 形	2.5%
編日 編日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日	端11 1 1 2 1 3 1 4 5 1 6 •	新社2月10 (1-200 = Auto	000000),		8 水3 ~ 自动 8 計加耗 支援 - - - - 2000000		25 36,50 128 128 128 128 128	边端 	MAX 30.56 - - - -	20 22 W 70 70 70 70	1/W 92.8 - -
編日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日	端11 1 1 1 2 3 4 5 16	第42月前 (1-200 = Auto	000000),	0 128 位用 自动 自动 自动 自动	8 水3 ~ 白动 8 計加耗 支援6 - - - - - - - - - - - - - - - - - - -		22) 34,800 128 128 128 128 128 128	技権 点灯 点灯 自动 自动 自动 自动 自动 自动 自动	NI 40. 30 Be - - - - -	20 後間 市 市 市 市	2/# 923
續日 項日 日 1 日 2 日 3 日 4 日 5 日 6	端口 日1 日2 日3 日4 日5 日6 秋本 秋山 秋山 村山 村山 村山 秋山 秋山 村山 秋山	新社力10 [0] (1-200 = Auto - - - - - - - - - - - - -	000800),	(株先生 (株先生 128 128	8 水3 ~ (白动) 8 花 前 44 - - - - - - - - - - - - - - - - - -	4.61 ~	25) 34, 59 128 128 128 128 128 128 128	佐橋 次第 日の 自の 自の 自の 自の 自の 自の 自の 自の 自の 自の 自の 自の の 目の の 目の の 日の の 日	N 25 164	20 70 W 70 70 70 70 70 70 70 70 70 70 70 70 70	2様 実行
編日 編日 日1 日2 日3 日4 日5 日5 日7	端11 1 1 2 3 4 5 6 秋本 秋本 秋本 秋本 秋本 秋本 秋本 秋本 秋本 秋本	新社2月初 (0)(1-200 = Auto = Auto - - - - - - - - - - - - -	000800),		8 水3 ~ 白动 8 紀和46 - - - - - - - - - - - - - - - - - - -	4.65 ~	22j .34, 500 128 128 128 128 128 128 128 128	边缘 点 点 没置 自动 自动 自动 自动 自动	N AX 	20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 2	2版 文 K - - - - - - - - - - - - - - - - - - -

5、交换机经过计算,会自动选举出根交换机,根端口,阻塞端口。

图 51 RSTP 结果

6、断开根端口,更改拓扑,交换机重新选择根端口。

2013	4P.K	0.0	2	8径消耗	12 15-54	直	回点	边	缘
2411	14.6	7015	设置	实际	16.56.58	设置	实际	设置	实际
11.1	禁用		自动		128	自动		吾	3.2
日 2	禁用		自动	•	128	自动		17	- 22
11 3	禁用		自动		128	自动	-	香	
Π.4	禁用		自动		128	自动		臣	2
口 5	禁用		自动		128	自动	÷.	香	- 24
日 6	禁用	1	自动	20	128	自动		香	14
11.7	转发	観	自动	2000000	128	自动	香	吾	酒
11.8	禁用	1	自动	10	128	自动	- 22	香	12

图 52 拓扑更改

6.7. 端口镜像

端口镜像是把交换机指定端口的报文复制给目的端口;其中被复制的端口称为源端口, 复制的端口称为目的端口。目的端口会接入数据检测设备,用户利用这些设备分析目的端口 接收到的报文,进行网络监控和故障排除



图 53 端口镜像

说明:

镜像方向 被镜像端口的数据流方向(入方向,出方向,双方向)

6.7.1. 示例

端口 1 连接 IP 地址 192.168.137.10 的设备,端口 5 连接 192.168.137.251 设备,端口 8 连接管理主机,设置端口 8 为监控端口,端口 1 为被监控端口。在管理主机使用 Wireshark 抓 包。可以发现在 Wireshark 中抓取到 ping 包如图所示



图 54	端口镜	像设置
------	-----	-----

No.	Time	Source	Destination	VLAS tag	DSCP	Protoco1	Length	Info			
55.	. 381.3611	192.168.137.10	192.168.137.251		CS0	ICMP	74	Echo	(ping)	reply	id=0x0
55.	. 381.3611	192.168.137.10	192.168.137.251		CSØ	ICMP	74	Echo	(ping)	reply	id=0x0
55.	. 381.3648	192.168.137.10	192.168.137.251		CS0	ICMP	74	Echo	(ping)	reply	id=0x0
55.	. 381.3648	192.168.137.10	192.168.137.251		CSØ	ICMP	74	Echo	(ping)	reply	id=0x0
55.	. 382.0126	192.168.137.251	192.168.137.10		CSØ	ICMP	74	Echo	(ping)	request	id=0x0
55.	. 382.0127	192.168.137.1	192.168.137.251		CSØ	ICMP	102	Redi	rect		(Redir
55.	. 382.0127	192.168.137.251	192.168.137.10		CS0	ICMP	74	Echo	(ping)	request	id=0x0
55.	. 382.0128	192,168.137.251	192,168,137,10		CSØ	ICMP	74	Echo	(ping)	request	id=0x0
55,	. 382.0128	192.168.137.251	192.168.137.10		CS0	ICMP	74	Echo	(ping)	request	id=0x0
55.	. 382.0130	192.168.137.251	192,168,137,10		CSØ	ICMP	74	Echo	(ping)	request	id=0x0
55.	. 382.0130	192.168.137.251	192.168.137.10		CS0	ICMP	74	Echo	(ping)	request	id=0x0

图 55 Wireshark 抓包结果

6.8. 端口隔离

点击导航栏: 配置 --> 端口隔离



图 56 端口隔离

说明:

端口

端口隔离 可转发端口

源端口

为源端口配置转发端口,源端口接收到的数据包,不能转发到不在转发端口中的端口。

6.8.1. 示例

设置端口1与端口2、3能相互转发数据包,端口1数据不能转发到其他端口(端口4-8)。在 web 端口选择口1,在端口隔离多选口1、2、3。Ping 包测试,7口与1口 Ping 包不通如下图。

· 國相對,1000 至857 副計		erts Gigabit Managed Switch	anner Canada Canada	
the states of the states	Netter P. Transmitter			
Stor C BREETCO	生存时间(III.) [22 -	1 strategic		· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
the second second	###(a) 座 州太郎(1 <u>0</u> 13	福口解於	
- 17.0% Is 62.6700	414000 at 16.001	III :	□1 ·	
1014/00	和國黨的中心。	02	02	
发送机 49 Ping 個小值	- 変形 开始时间 12.30.19	113	113	
超时 49 Ping 最大道	- 臺紗 经过封闭 (00:00:4	0.5	05	
包括失 100.00 % Fing 平均道	- 臺紗 停止时间 -	□ 6 •	□6 +	
5 ***** (32 byten) 清水加速。 6 ***** (32 byten) 清水加速。 8 ***** (32 byten) 清水加速。 8 ***** (32 byten) 清水加速。 9 ***** (32 byten) 清水加速。 9 ***** (32 byten) 清水加速。			心明	
			编口解放	
环路保护		0.1	1-3	
		(1.2	1-8	
RSTPERA		11.3	1+8	
RSTPERI		11.4	1+8	
		0.5	1+8	
端口载像		1 II II	1-8	
an extension		0.7	1-8	
		Sector Se	10 m	1.2

3 端口与1端口 ping 包能 ping 通,如下图。



6.9. 带宽控制

配置端口带宽就是限制物理接口向外发送或向内接收数据的速率。

在流量从接口发出前,在接口的出方向上配置限速,对流出的所有报文流量进行控制。 在流量从接口接收前,在接口的入方向上配置限速,对流入的所有报文流量进行控制。 点击导航栏:配置 --> 带宽控制



图 59 带宽控制

6.9.1. 示例

将端口1出入口速率限制为2048kbps,设置如下图。



在端口 1 连接 PC 上下载文件,打开任务管理器点击以太网显示接收速率为 2.1Mbps 如 下图



图 61 端口限速结果

6.10.巨型帧

配置系统能转发的最大报文长度 点击导航栏: 配置 --> 巨型帧

	VAU (D)	0040	
į	区现 (Bytes)	9216	<u> </u>
	应用		

图 62 巨型帧

6.10.1. 示例

开启巨型帧后,设置 PC 网卡开启巨型帧,设置 ping 包数据 8000,不分包。命令 ping -f 192.168.2.210 -l 8000 -t,在 IP 为 192.168.2.210 的 PC 抓到巨型帧。



图 64 抓到长度为 8042 的数据

6.11.MAC 约束

系统支持端口 Mac 学习限制功能。系统学习用户报文里的源 MAC,当学习到的 MAC 达到了限制阈值。如果用户报文的源 MAC 已经在 MAC 表中存在,用户报文会将会继续转发;如果报文的源 MAC 不在 MAC 表中存在,系统会根据 MAC 限制动作对报文进行相应的处理。比如动作为丢弃,那么用户报文将在入端口丢弃。



点击导航栏: 配置 --> Mac 约束

图 65 Mac 约束

6.11.1. 示例

没有设置 mac 地址约束时端口 2 学习到的 MAC 地址信息

└ MAC地址信息

No.	MAC 地址	VLAN ID	类型	编口
1	80:FA:5B:54:88:5C	1	动态	2
2	A4:1A:3A:39:CB:12	1	动态	2
3	B0:25:AA:47:91:C7	1	动态	2
		清除所有初	边态条目	

图 66 端口 2 的 MAC 地址信息

将 2 端口 MAC 地址限制条目设置为 1 时, 2 端口只能学习到一条 mac 地址信息

图 67 限制后端口 2 的 MAC 地址信息

6.12.绿色以太网

绿色以太网是指环保并降低设备功耗的功能。系统提供对电缆长度的连接和动态检测, 以及对检测到的电缆长度所需的功率进行动态调整。高性能、低功耗。系统支持端口的 link d own 省电,在断开网线时大大降低了功耗。当检测到输入信号后,从链路 down 省电中唤 醒,进入正常模式。

点击导航栏: 配置 --> 绿色以太网

□ 绿色以太网设置 —				
	绿色以太网	关闭	~]	
	应用	9		
		~~		
	四 00 / 月			

图 68 绿色以太网

6.13.节能以太网 (EEE)

节能以太网(EEE)支持在低功耗空闲模式下运行。链路两端的系统可以在链路利用率低的时候禁用部分功能,从而节省功耗。建议关闭。 占击导航栏,配置 --> EEE

	EEE 两数	C	关闭	~]	
		应用			

图 69 EEE 设置

6.14.SNMP

SNMP 是广泛应用于 TCP/IP 网络的网络管理标准协议,该协议能够支持网络管理系统,用以监测连接到网络上的设备是否有任何引起管理上关注的情况。SNMP 基本组件包括网络管理系统 NMS(Network Management System)、代理进程(Agent)、被管对象(Managed Object)和管理信息库 MIB(Management Information Base)

点击导航栏: 配置 --> SNMP

1	SNMP函数	关闭	~
T.	Trap IP地址	192.168.2.254	
	读共享	public	
	写共享	private	

图 70 SNMP

6.14.1. 示例

1、打开 SNMP 功能

SNMP函数	打开	~
Trap IP地址	192.168.2.254	
读共享	public	
写共享	private	

图 71 SNMP 使能

2、关闭管理 PC, 占用 162 端口的 SNMP 服务

-				Exercision and the	
mas the	908 909708		SNMP MBs		
服务名称:	ENMPTRAC		Advanced Properti	es of SNMP Agent	×
整宗名称	SNMP ROR		-		
勝志	体收本加速运程简单问题管理协议 (SNMP) 代理程序 。 生成的的标志自己的自由的发展会计算机上示计的		Address	ss 192.168.2.1	
	STITES AND A STREET AND A STREE	HILE AD 17103	Port 1	61	
可执行文件的第 C-\Windowi\S	之件的路路 down,System12(simptrap.exe		Read Community	/ public	
0009000	Ŧa	T	Write Community p	xivate	
			SNMP Version	2	Ŷ
服务状态	已停止				
的动(5)	· 単止(7) - 単年(7)	86.000 (E)			
当从此处理和新	例时,你可加定所适用的启动参数。				
809800					
				The second second second	
	10.00	ELIPICAS		Ok Cancel	

图 72 关闭管理主机 SNMP 服务及 MID Browser设置

- 3、打开 IReasoning MIB Browser 软件设置如上右图。
- 4、在 MIB Browser 点击 Get Next -> GO 显示结果如下图

Address: 192.168.2.1 - Adva	nce	d OID: 1.3.6	i.1.2.1.1.6.0 ~ Operatio	ons: Get Next	~ 🌈 G	0
SNMP MIBs		Result Table	Trap Receiver			
P MB Tree		Name/OID	Value	Type	IP:Port	6
iso.org.dod.internet.mgmt.mib-2		o.org.dod.internet.mgmt.mib-2 sysObjectID.0 1.3.6.1.4.1.27282 C org No Such Instance N sysObjectID.0 Realtelk-Switch C sysObjectID.0 1.3.6.1.4.1.27282 C		OID	192.168.2.1	-
				NoSuchinsta.	192.168.2.1	E
				OctetString	192.168.2.1:	
				OID	192.168.2.1:	8
		sysUpTime.0	29 minutes 50 seconds (179000)	TimeTicks	192.168.2.1:	1
		sysContact.0		OctetString	192.168.2.1:	-
		sysName 0	RTL Smart Switch Console	OctetString	192,168.2.1	-
		sysLocation 0		OctetString	192 168 2 1	
	L S					
Name	1					
OID	1					
MIB						

图 73 MIB Browser 显示



5、在 MIB Browser Operations 选择 set -> GO 后再 Get 结果显示如下。

图 74 SNMP Trap Set

6、将管理 PC 的 IP 地址设置为交换机配置的 Trap IP 地址,在 MIB Browser Tools 选择 Tr ap Receiver 收到交换机端口状态变化信息

Description			Source	Time		Severity
inkUp			192.168.2.1	2022-0	06-29 11:19:55	
inkDown			192.168.2.1	2022-0	06-29 11:19:53	
inkUp			192.168.2.1	2022-0	06-29 11:19:38	
inkDown			192.168.2.1	2022-0	06-29 11:19:31	
inkUp			192.168.2.1	2022-0	06-29 11:19:27	
and Channel			107 168 7 1	0000.0	A	
			192.100.2.1	2022-0	16-29 11:19:17	
Source: Enterprise:	192 168 2 1 1 3 6 1 4 1 27282	Timestamp:	21 minutes 15	seconds	SNMP Version: Community:	1 private
Source: Enterprise: Specific: Variable Bindin	192.168.2.1 1.3.6.1.4.1.27282 0 gs;	Timestamp: Generic:	21 minutes 15 linitUp	seconds	SNMP Version: Community:	1 private
Source: Enterprise: Specific: Variable Bindin Name:	192.168.2.1 1.3.6.1.4.1.27282 0 gs; ifIndex.6	Timestamp: Generic:	21 minutes 15 linkUp	seconds	SNMP Version: Community:	1 private
Source: Enterprise: Specific: Variable Bindin Name: Value:	192.168.2.1 1.3.6.1.4.1.27282 0 zs: ifIndex.6 [Integer] d	Timestamp: Generic:	21 minutes 19 linidUp	seconds	SNMP Version: Community:	1 private

图 75 Trap Receiver

第七章 安全

7.1. MAC 地址

MAC 地址的英语是 Media Access Control Address, 直译为媒体存取控制位址,也称为局 域网地址(LAN Address)、以太网地址(Ethernet Address)或物理地址(Physical Addres s),它是一个用来确认网络设备位置的位址。

7.1.1. MAC 地址表

140.	MAC IBM	VLAN ID	类型	编口
1	00:E0:4C:68:12:CC	1	动态	8
2	80:FA:5B:54:88:5C	1	动态	1
3	B0:25:AA:47:91:C7	1	动态	5
		下	一页	

图 76 MAC 地址信息

7.1.2. MAC 查找

击导航栏:安全 --> MAC 地址 --> MAC 查找

MAC 地址	VLAN ID
00:00:00:00:00	(1. 4004)

图 77 MAC 地址搜索

7.1.3. 静态 MAC

击导航栏: 安全 --> MAC 地址 --> 静态 MAC

一静态mac地址设置·



图 78 静态 MAC

7.2. 广播风暴

广播风暴是指网络上的广播帧由于不断被转发导致数量急剧增加而影响正常的网络通讯,严重降低网络性能。广播风暴会占用相当可观的网络带宽,导致正常数据包无法正常运行。当广播数据充斥网络无法处理并占用大量网络带宽,导致正常业务不能运行,这就发生了广播风暴,造成局域网局部或整个网络瘫痪。



图 79 风暴抑制

说明:

风暴类型 广播、组播、未知单播,未知组播

- 端口 选择端口,可多选
- 状态 打开或关闭广播风暴抑制功能
- 速度 设置端口广播、组播包、未知单播、未知组播带宽。

第八章 监控

8.1. 端口统计

端口统计信息显示各个端口的流量信息,方便监控流量并分析网络异常。 击导航栏:监控 --> 端口统计

端口	状态	接收状态	发送正确包数	发送错误包数	接收正确包数	接收错误包数
11 1	打开	持线	0	0	0	0
13 2	打开	掉线	138	0	252	0
03	打开	掉线	0	0	0	0
0.4	打开	掉殘	0	0	0	0
口 5	打开	连接	1068	0	57	0
□ 6	打开	连接	15467	0	14736	0
117	打开	掉线	0	0	0	0
11.0	打开	49.492	0	0	0	0

图 80 端口统计

说明:

ゆいやつ:	
端口	端口号
状态	显示端口状态,打开状态下才能正常转发数据包
接收状态	端口当前 LINK 状态
发送正确包数	显示端口正确发包数
发送错误包数	显示端口错误发包数
接收正确包数	显示端口接收正确包数
接收错误包数	显示端口接收错误包数

8.2. 电缆诊断

当线缆连接到交换机端口时,线缆测试功能可以测试线缆连接状态,线缆长度方便诊断 网络故障点,结果仅供参考。

击导航栏:监控 --> 电缆诊断

	端口	测试结果	电缆被障距离
63	端口 1	打开	PairA:0(M), PairB:0(M), PairC:0(M), PairD:0(M)
0	出口 2		
	腐日.4		14
2	宿口 5	典型	PairA:0(M), PairB:0(M), PairC:0(M), PairD:0(M)
	借□ 6		*
0	出口 7		-
	清日 8	naposa s e aposade la	•

说明:

与管理主机连接的端口不支持诊断。

第九章 工具

9.1. 固件升级

可以在此将交换机的软件升级。 击导航栏:工具 --> 固件升级

一固件升级-

进入loader模式升级系统. 在进入loader模式后, 配置将会被保存。

进入loader模式

图 81 进入固件升级模式

点击<进入 loader模式> 按钮 出现下图

-进入loader模式-

在5s后,浏览器将加载升级页面...

图 82 进入 loader 模式跳转

最后跳转到固件升级页面

点击导航栏 System --> HTTP Firmware Upgrade 出现如下图

Ethernet Switch	HTTP Firmware Upgrade	
System – HTTP Firmware Upgrade	选择文件	Upgrade
Reboot		

图 83 固件升级页面

点击<选择文件>按钮加载最新固件文件。再点击<Upgrade>开始升级,在弹出窗口点击<确定>。

Ethernet Switch	192.168.1.10 显示 It must reboot your device for the upgrade to take effect, continue?	
System –	「職定」の対	Upgrade
HTTP Firmware Upgrade		
Reboot		

升级完成后显示如下图。

Ethernet Switch	ograde Successfully Upgrade Successfully, Please refresh the web again.
System –	
HTTP Firmware Upgrade Reboot	

图 84 升级完成

▲注意:

固件升级过程中,请不要将设备断电,保持电源稳定,不要对页面进行刷新。 升级固件可能会丢失当前未保存的配置信息,请在升级前保存配置。

击导航栏: System --> Reboot 可以重启交换机

Ethernet Switch	- Reboot
System –	Please wait for several seconds to reboot
HTTP Firmware Upgrade	
Reboot	

9.2. 配置备份

可以在此保存当前的配置信息,建议在修改配置及升级软件前备份当前配置信息。 击导航栏:工具 --> 配置备份

IIIF 宙切以且		
	备份	
ITTP恢复设置—		
ITTP恢复设置一		

图 85 配置备份和恢复

备份设置: 点击<备份>通过浏览器将当前配置文件下载到本地。

恢复设置: 点击<选择文件>选择配置文件,点击升级。之后重启交换机生效。

9.3. 复位

除了硬件恢复出厂设置开关,还可以在 Web 恢复默认设置。 击导航栏:工具 --> 复位

┌恢复设置		
	恢复默认设置并日重启系统	
	区复新区区直升西重启示机-	
	恢复默认设置	

图 86 恢复默认设置

点击<恢复默认设置>按钮,交换机会恢复所有设置默认值。当前配置信息将会丢失。 建议在恢复默认值前,备份配置。

默认管理 IP 地址 192.168.2.1,账户名和密码均为 admin。

9.4. 保存

点击导航栏:工具 -->保存

一恢复设置—	
恢复议直	

保存配置到FLASH.

保存配置

图 87 保存配置到 FLASH

建议修改设置后,保存设置到 FLASH。否则断电或重启修改的设置将会丢失。

9.5. 重启

点击重启后,交换机将重启,重启前建议保存配置,防止当前修改的配置丢失。 点击导航栏:工具 --> 重启

□「重启――

重启交换机.	
重启	

图 88 重启交换机

▲注意:

请不要在重启过程关闭电源,保证重启过程中电源稳定,避免强行断电。